

```

rdfs:Class rdfs:subClassOf rdfs:subPropertyOf rdfs:member
rdfs:Container rdfs:ContainerMembershipProperty rdfs:comment
rdfs:seeAlso rdfs:isDefinedBy rdfs:label

```

Aus Gründen der einfacheren Darstellung führen wir für eine gegebene RDF-Interpretation die Funktion  $I_{\text{CEXT}}$  ein, die Ressourcen auf Mengen von Ressourcen abbildet (also:  $I_{\text{CEXT}} : IR \rightarrow 2^{IR}$ ). Dabei enthalte  $I_{\text{CEXT}}(y)$  genau die Elemente  $x$ , für die  $\langle x, y \rangle$  in  $I_{\text{EXT}}(I(\text{rdfs:type}))$  enthalten ist.  $I_{\text{CEXT}}(y)$  nennt man auch die (*Klassen-Extension*) von  $y$ . Weiterhin definieren wir  $IC$  als die Extension der speziellen URI `rdfs:Class`, also:  $IC = I_{\text{CEXT}}(\text{rdfs:Class}^{\mathcal{I}})$ . Man bemerke, dass sowohl  $I_{\text{CEXT}}$  als auch  $IC$  durch  $\cdot^{\mathcal{I}}$  sowie  $I_{\text{EXT}}$  bereits eindeutig festgelegt sind. Wir verwenden die neu eingeführte Funktion zur Definition der semantischen Anforderungen an eine RDFS-Interpretation: Eine *RDFS-Interpretation* für ein Vokabular  $V$  ist eine RDF-Interpretation des Vokabulars  $V \cup V_{\text{RDFS}}$ , welche zusätzlich die folgenden Kriterien erfüllt:

- $IR = I_{\text{CEXT}}(\text{rdfs:Resource}^{\mathcal{I}})$   
Jede Ressource ist vom Typ `rdfs:Resource`.
- $LV = I_{\text{CEXT}}(\text{rdfs:Literal}^{\mathcal{I}})$   
Jedes ungetypte und jedes wohlgeformte getypte Literal ist vom Typ `rdfs:Literal`.
- Wenn  $\langle x, y \rangle \in I_{\text{EXT}}(\text{rdfs:domain}^{\mathcal{I}})$  und  $\langle u, v \rangle \in I_{\text{EXT}}(x)$ ,  
dann  $u \in I_{\text{CEXT}}(y)$ .  
Ist  $x$  mit  $y$  durch die Property `rdfs:domain` verbunden und verbindet die Property  $x$  die Ressourcen  $u$  und  $v$ , dann ist  $u$  vom Typ  $y$ .
- Wenn  $\langle x, y \rangle \in I_{\text{EXT}}(\text{rdfs:range}^{\mathcal{I}})$  und  $\langle u, v \rangle \in I_{\text{EXT}}(x)$ ,  
dann  $v \in I_{\text{CEXT}}(y)$ .  
Ist  $x$  mit  $y$  durch die Property `rdfs:range` verbunden und verbindet die Property  $x$  die Ressourcen  $u$  und  $v$ , dann ist  $v$  vom Typ  $y$ .
- $I_{\text{EXT}}(\text{rdfs:subPropertyOf}^{\mathcal{I}})$  ist reflexiv und transitiv auf  $IP$ .  
Die `rdfs:subPropertyOf`-Property verbindet jede Property mit sich selbst.  
Darüber hinaus gilt: Verbindet `rdfs:subPropertyOf` die Property  $x$  mit Property  $y$  und außerdem  $y$  mit der Property  $z$ , so verbindet `rdfs:subPropertyOf` auch  $x$  direkt mit  $z$ .
- Wenn  $\langle x, y \rangle \in I_{\text{EXT}}(\text{rdfs:subPropertyOf}^{\mathcal{I}})$ ,  
dann  $x, y \in IP$  und  $I_{\text{EXT}}(x) \subseteq I_{\text{EXT}}(y)$ .  
Wird  $x$  mit  $y$  durch `rdfs:subPropertyOf` verbunden, dann sind sowohl  $x$  als auch  $y$  Propertys und jedes in der Extension von  $x$  enthaltene Ressourcenpaar ist auch in der Extension von  $y$  enthalten.
- Wenn  $x \in IC$ ,  
dann  $\langle x, \text{rdfs:Resource}^{\mathcal{I}} \rangle \in I_{\text{EXT}}(\text{rdfs:subClassOf}^{\mathcal{I}})$ .